

**Plattenelement**

**Publication number:** DE29921970U  
**Publication date:** 2001-04-19  
**Inventor:**  
**Applicant:** GUTJAHR WALTER (DE)  
**Classification:**  
- **international:** *E04C2/06; E04C2/26; E04F15/02; E04C2/06;*  
*E04C2/26; E04F15/02; (IPC1-7): E04C2/26; E04F13/18;*  
*E04F15/10*  
- **European:** E04C2/06; E04C2/26; E04F15/02  
**Application number:** DE19992021970U 19991214  
**Priority number(s):** DE19992021970U 19991214

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE29921970U

.....  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑯ **DE 299 21 970 U 1**

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**E 04 C 2/26**  
E 04 F 15/10  
E 04 F 13/18

**DE 299 21 970 U 1**

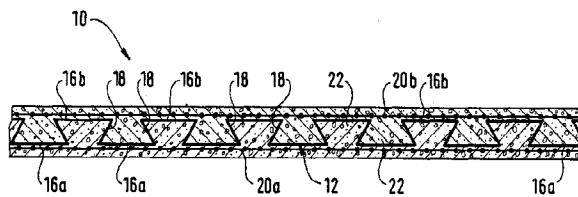
⑯ Aktenzeichen: 299 21 970.4  
⑯ Anmeldetag: 14. 12. 1999  
⑯ Eintragungstag: 19. 4. 2001  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 23. 5. 2001

⑯ Inhaber:  
Gutjahr, Walter, 64404 Bickenbach, DE

⑯ Vertreter:  
Zenz, Helber, Hosbach & Partner, 64673  
Zwingenberg

⑯ **Plattenelement**

⑯ Eigensteifes Plattenelement für Wände, Decken und Böden von Gebäuden mit einer profilierten Kunststoff-Folienbahn und einem armierenden Gittergewebe, dadurch gekennzeichnet,  
dass auf den gegenüberliegenden Flachseiten der Kunststoff-Folienbahn (12; 12') jeweils wenigstens eine Lage von armierendem Gittergewebe (20a; 20b) vorgesehen ist, und  
dass auf beiden Flachseiten des Kunststoff-Folien-/Gittergewebeverbunds eine die durch die Profilierung der Kunststoff-Folie (12) gebildeten Vertiefungen ausfüllende und die Gittergewebe-Lagen (20a; 20b) einschließende, im Verarbeitungszustand plastisch verformbare ausgehärtete Masse (22) aufgebracht ist.



**DE 299 21 970 U 1**

16.12.98

**ZENZ · HELBER · HOSBACH & PARTNER**

Patentanwälte · European Patent Attorneys · 64673 Zwingenberg, Scheuergasse 24  
Tel.: 06251-73008 · Fax: 06251-73156

---

G 9907

Walter Gutjahr, Darmstädter Straße 3a, 64404 Bickenbach

---

Plattenelement

---

5 Die Erfinung betrifft ein eigensteifes Plattenelement für  
Wände, Decken und Böden von Gebäuden mit einer profilierten  
Kunststoff-Folienbahn und einem armierenden Gittergewebe.

10 Solche Kunststoff-Folienbahnen dienen beispielsweise als  
Drainagebahnen für die Entlüftung und Entwässerung von im  
Dünnbet verlegten Bodenfliesen (DE 298 06 561 U). Auf der  
profilierten Folienbahn ist dabei auf der dem späteren  
Plattenbelag zugewandten Oberseite ein Glas-Gittergewebe  
aufgebracht, welches einerseits die folienseitige Haftung  
des Fliesenklebers verbessert und andererseits die profi-  
15 lierte Folienbahn gegen Auseinanderziehen und somit gegen  
Verlängerung armiert. Aufgrund ihrer elastischen Verbieg-  
barkeit und Zusammenrollbarkeit ist die bekannte profilier-  
te Folienbahn aber nicht eigensteif und somit auch nicht  
zum Aufbau von dünnen Trennwänden oder auch zur Verkleidung  
20 von problematischen Wand-Untergründen oder Decken geeignet,  
wofür heute in der Regel so genannte Gipskartonplatten ver-  
wendet werden. Diese Gipskartonplatten sind eigensteif und  
können nach der Befestigung an einem Wand-Untergrund oder

DE 299 21 970 U1

5 einem Traggestell im Bereich der Stoßfugen verspachtelt werden, so dass eine ebenflächige Wand- oder Deckenfläche entsteht. Anschließend können die Gipskartonplatten tappiert oder auch mit Platten-Belägen versehen werden. Nachteilig ist hierbei die Tatsache, dass sowohl die äußeren Kartonschichten als auch die zwischen diesen eingeschlossene, ausgehärtete Schicht aus Gips feuchtigkeitsempfindlich sind.

10 Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, ein Plattenelement zu schaffen, welches relativ dünn und somit leicht und großflächig vorfertigbar ist, wobei es eigensteif ist, so dass die Verkleidung oder der Aufbau größerer Wand- oder Bodenflächen bzw. Decken einfach und schnell möglich ist. Das Plattenelement soll dabei eine vergleichsweise hohe Belastbarkeit und Beständigkeit gegen atmosphärische Einflüsse aufweisen.

20 Ausgehend von einem Plattenelement der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass auf den gegenüberliegenden Flachseiten der Kunststoff-Folienbahn jeweils wenigstens eine Lage von armierendem Gittergewebe vorgesehen ist, und dass auf beiden Flachseiten des Kunststoff-Folien-/Gittergewebeverbunds eine die durch die 25 Profilierung der Kunststoff-Folie gebildeten Vertiefungen ausfüllende und die Gittergewebe-Lagen einschließende, im Verarbeitungszustand plastisch verformbare ausgehärtete Masse aufgebracht ist, wobei die armierenden Gittergewebe-Lagen zweckmäßig bereits vor der Aufbringung der aushärtenden Masse fest haftend mit der jeweils zugeordneten Flachseite der Kunststoff-Folienbahn verbunden sind. Die Plattenelemente können dabei entweder zunächst in Form von langgestreckten Bahnern hergestellt und dann auf eine vorbestimmte Plattengröße zerteilt werden, oder die beidseitig 30 mit Gittergewebe belegte Folienbahn wird vor der Aufbringung der aushärtenden Masse auf die Größe der herzustellenden Platten zugeschnitten und dann jeweils gesondert beid-

seitig mit der aushärtenden Masse belegt.

Die Kunststoff-Folienbahn kann dabei - in an sich bekannter Weise durch in dichtem Abstand parallel verlaufende streifenförmige und aufeinander folgend jeweils in entgegengesetztem Sinn zum vorhergehenden streifenförmigen Abschnitt umgeformte, insbesondere umgebogene oder umgekantete Abschnitte so profiliert sein, dass abwechselnd in entgegengesetzte Richtungen weisende offen mündende Kanäle entstehen, welche bei der Herstellung der Plattenelemente beidseitig mit der durch das Gittergewebe hindurch tretenden, aushärtenden Masse gefüllt werden.

Dabei sind die den jeweiligen Kanalboden bildenden streifenförmigen Abschnitte der Folienbahn zweckmäßig ebenflächig ausgebildet, um ein großflächiges Aufbringen und Verbinden der Gittergewebe-Lagen zu gewährleisten. Zweckmäßig verlaufen dabei die jeweils den Kanalboden bildenden und die anschließenden, die Kanal-Seitenwände bildenden Abschnitte der Kunststoff-Folienbahn bildenden streifenförmigen Abschnitte jeweils unter einem spitzen Winkel von weniger als  $90^\circ$  zueinander, so dass die offenen Mündungen der in der Folienbahn gebildeten Kanäle jeweils eine geringere Breite als der zugehörige, den Kanalboden bildende streifenförmige Abschnitt haben. Im Querschnitt werden also schwalbenschwanzförmig hinterschnittene Kanäle gebildet, wodurch ein hoch beanspruchbarer Verbund zwischen der Folienbahn und der ausgehärteten Masse erhalten wird.

Alternativ kann die Kunststoff-Folienbahn auch mit einem Muster von aus der Folienbahn vortretenden, voneinander abstandeten näpfchenartigen Vorsprüngen mit jeweils einer im wesentlichen ebenflächigen, parallel zur Folienebene verlaufenden Boden- bzw. Deckwand versehen sein, wobei die näpfchenartigen Vorsprünge auch abwechselnd von gegenüberliegenden Seiten der Kunststoff-Folienbahn vortreten können.

Die näpfchenartigen Vorsprünge können dann auch mit Abstand von der Folienebene mit radial vortretenden Vorsprüngen versehen sein, welche die Kunststoff-Folienbahn zusätzlich formschlüssig in der ausgehärteten Masse verankern.

5 Die Gittergewebe-Lagen werden zweckmäßig von Lagen aus Glas-Gittergewebe hoher Reißfestigkeit gebildet.

10 Die Kunststoff-Folienbahn kann ununterbrochen durchlaufend ausgebildet sein, wodurch sie eine Sperrwirkung gegen den Durchtritt von Gasen bzw. Wasserdampf und Flüssigkeiten erhält. Alternativ können in der Kunststoff-Folienbahn auch eine Vielzahl von durchgehenden Öffnungen vorgesehen sein, 15 wobei dann eine - im Bauwesen vielfach erwünschte - Wasserdampf-Durchlässigkeit erhalten wird.

20 Die im Verarbeitungszustand plastisch verformbare, ausgehärtete Masse wird bevorzugt von einem Zementmörtel gebildet, dem im noch plastisch bildsamem Zustand auch feste oder flüssige Zuschlagstoffe zugefügt sein können, welche die physikalischen Eigenschaften im ausgehärteten Zustand, beispielsweise die Festigkeit, Wasseraufnahme etc. in gewünschtem Sinne beeinflussen.

25 Alternativ kann die im Verarbeitungszustand plastisch verformbare ausgehärtete Masse auch durch Anrühren von Gips mit Wasser sowie - erforderlichenfalls - ebenfalls wiederum Zuschlagstoffen gebildet sein.

30 Das erfindungsgemäße Plattenelement kann als vorgefertigtes Bauelement auch auf wenigstens einer seiner Flachseiten mit einem von haftend aufgebrachten Platten, vorzugsweise Fliesen, gebildeten Belag versehen sein. Damit können auch von 35 ihrem Wandaufbau her an sich für eine Verfliesung ungeeignete Räume schnell und einfach zu Nasszellen, wie Bädern, Waschräume oder Toiletten etc., ausgebaut werden.

Auch eine beidseitige Belegung des Plattenelements mit jeweils einem Platten-Belag ist denkbar. Solche beidseitig mit Fliesen belegte Plattenelemente sind dann besonders geeignet, um Trennwände in bereits gefliesten Räume herzustellen, ohne dass zunächst konventionelle Trennwände aufgemauert oder in anderer Weise erstellt werden, die dann anschließend in konventioneller Weise mit Fliesen belegt werden.

10

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt:

15

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Teilabschnitt des ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Plattenelements;

20

Fig. 2 einen Längsmittelschnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiels eines Abschnitts eines erfindungsgemäßen Plattenelements, welches in Weiterbildung des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1 einseitig mit einem Belag von Fliesen versehen ist;

25

Fig. 3 eine Schnittansicht eines Abschnitts eines dritten Ausführungsbeispiels eines Plattenelements, welches beidseitig mit einem Fliesenbelag versehen ist; und

30

Fig. 4 eine Schnittansicht durch ein vierter Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Plattenelements, welches sich von dem in Fig. 1 gezeigten Ausfüh-

DE 299 21 970 U1

rungsbeispiel dadurch unterscheidet, dass die im Plattenelement eingeschlossene Kunststoff-Folienbahn abweichend profiliert ist.

5

Das in Fig. 1 gezeigte, in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnete Plattenelement weist eine Profilbahn 12 aus einer 10 ursprünglich ebenflächigen dünnen steifen Kunststoff-Folie 12 auf, welche in der in der Figur im Querschnitt erkennbaren Weise durch abwechselndes Umkanten von streifenförmigen 15 Abschnitten 16a, 18 und 16b in entgegengesetzter Richtung so profiliert ist, dass aufeinanderfolgend zur Oberseite bzw. zur Unterseite offene Kanäle entstehen. Dabei erfolgt das Umkanten der streifenförmigen Abschnitte 18 von den 20 streifenförmigen Abschnitten 16a bzw. 16b jeweils in der Form, dass der zwischen den streifenförmigen Abschnitten 16a, 18 bzw. 18, 16b eingeschlossene Winkel kleiner als  $90^\circ$  ist, so dass die Kanäle den in der Zeichnung erkennbaren 25 schwalbenschwanzförmigen Querschnitt aufweisen. Auf die von den streifenförmigen Abschnitten 16a gebildete Unterseite und die von den streifenförmigen Abschnitten 16b gebildete Oberseite der profilierten Kunststoff-Folienbahn 12 ist jeweils ein Glas-Gittergewebe 20a bzw. 20b aufkaschiert, welches einerseits die profilierte Folienbahn 12 stabilisiert 30 und andererseits nach der Aufbringung einer zunächst plastische fließfähigen Zementmörtelmasse 22 auf beide Seiten der Folienbahn 12 eine Armierung für die ausgehärtete Mörtelmasse 22 bildet. Während des Aufbringens dringt die noch fließfähige Mörtelmasse 22 durch die Gittergewebe 20a und 35 20b in die schwalbenschwanzförmigen Kanäle der Folienbahn 12 ein und füllt sie vollständig aus. Die Menge der auf die Seiten der Folienbahn aufgebrachten aushärtende Masse wird so gewählt, dass sie nicht nur die gebildeten Kanäle ausfüllt sondern auch noch die Gittergewebe-Lagen 20a und 20b einschließt. Die Dicke der letztlich nach dem Aushärten der

Masse 22 entstehende Platte wird dadurch eingestellt, dass diese nach dem beidseitigen Auftragen der Mörtelmasse durch einen zwischen zwei Walzen gebildeten Spalt der vorgegebenen Plattendicke hindurchgeführt wird. Nach dem Aushärten der Masse entsteht dann das Plattenelement 10, welches als Wand-, Decken- oder Bodenverkleidung bzw. auch zum Aufbau von Trennwänden geeignet ist. Durch die Art und Weise der Herstellung ist die ausgehärtete Zementmörtelmasse an der Oberseite glatt und die dann eigensteife Platte auch völlig eben, so dass eine mittels solcher Platten erstellte Wand dann - gegebenenfalls nach Verspachteln der Stoßfugen zwischen aneinandergrenzenden Plattenelementen - sogleich oberflächenbehandelt, d.h. wahlweise mit einem Putz oder einer Farbschicht versehen oder auch tapeziert werden kann.

15

Das in Fig. 2 gezeigte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Plattenelements 10' unterscheidet sich von dem Plattenelement 10 nur dadurch, dass auf einer Flachseite, und zwar im dargestellten Fall auf der unteren Flachseite mittels einer Schicht eines Fliesenklebers 24 ein Belag aus Keramik-Fliesen 26 aufgebracht ist.

25

Das in Fig. 3 gezeigte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Plattenelements 10" stellt eine Weiterentwicklung des Plattenelements 10' dar, welches auf beiden Seiten mit jeweils einem Belag von durch einen Fliesenkleber 24 aufgebrachten Fliesen 26 versehen ist. Während die Plattenelemente 10' gemäß Fig. 2 zur Verblendung vorhandener Rohbauwände oder von errichteten Trägergestellen geeignet sind, können die Plattenelemente 10" direkt zu Trennwänden verbaut werden, die dann jeweils lediglich boden- und deckenseitig in einem größeren Raum befestigt werden müssen. Die Fliesen 26 der Plattenbeläge sind dabei so aufgebracht, dass die Fugen zwischen den Fliesen von aufeinanderfolgend aufgestellten Plattenelementen 10' oder 10" fluchten, so dass auch bei großflächigen Wandverkleidungen oder Trennwänden, die aus mehreren Plattenelementen 10' bzw. 10" er-

stellt sind, der Eindruck einer konventionell verfliesten Wand entsteht.

5 In Fig. 4 ist schließlich noch ein vierter Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Plattenelements 10'' gezeigt, welches grundsätzlich den gleichen Aufbau wie das in Fig. 1 gezeigte Plattenelement 10 hat, wobei lediglich die Profilierung der Kunststoff-Folienbahn 12' derart geändert ist, dass die durch Umkanten gebildeten jeweils abwechselnd zu 10 gegenüberliegenden Seiten offenen Kanäle jeweils mit Abstand voneinander aus der ebenflächigen Ausgangsfolie 16 herausgeformt sind, so dass bei im übrigen gleichen Abmessungen der streifenförmigen Abschnitte 16a, 18 und 16b sich 15 die Gesamtdicke des Plattenelements 10'' in der in Fig. 4 erkennbaren Weise vergrößert.

Das Plattenelement 10'' ist - analog zum Plattenelement 10 - auch durch Aufbringung eines Fliesenbelags auf einer oder 20 beiden Flachseiten modifizierbar.

25 Anstelle der Verwendung eines Zementmörtels als aushärtende Masse können auch andere geeignete aushärtende Massen, beispielsweise mit Wasser zu einer plastischen Masse angerührter Gips verwendet werden. In die aushärtenden Massen können auch die Festigkeit oder Elastizität erhöhende feste oder flüssige oder auch faserige Beimengungen eingebracht sein. Wenn die Folienbahn - abweichend von den beschriebenen Ausführungsbeispielen - mit einem Muster von aus der Folienebene vortretenden näpfchenartigen Vorsprüngen anstelle der sich über die gesamte Breite der Folienbahn erstreckenden Kanäle versehen ist, kann die Verankerung der Folienbahn in der ausgehärteten Masse durch mit Abstand von 30 der Folienebene radial von den Vorsprüngen vortretende Vorsprünge verstärkt werden.

35 Je nach den Anforderungen kann die für die Kunststoff-Folienbahn ununterbrochen durchgehen und so für Wasser und Gas

14.12.99

9

weitgehend undurchlässig sein, oder es können vorperforierte Folienbahnen mit einer definierten Wasser- bzw. Dampfdurchlässigkeit Verwendung finden.

DE 299 21 970 U1

## A n s p r ü c h e

=====

1. Eigensteifes Plattenelement für Wände, Decken und Böden von Gebäuden mit einer profilierten Kunststoff-Folienbahn und einem armierenden Gittergewebe,  
5 dadurch gekennzeichnet,  
dass auf den gegenüberliegenden Flachseiten der Kunststoff-Folienbahn (12; 12') jeweils wenigstens eine Lage von 10 armierendem Gittergewebe (20a; 20b) vorgesehen ist, und  
dass auf beiden Flachseiten des Kunststoff-Folien-/  
15 Gittergewebeverbunds eine die durch die Profilierung der Kunststoff-Folie (12) gebildeten Vertiefungen ausfüllende und die Gittergewebe-Lagen (20a; 20b) einschließende, im Verarbeitungszustand plastisch verformbare ausgehärtete  
Masse (22) aufgebracht ist.

2. Plattenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
20 dass die armierenden Gittergewebe-Lagen (20a; 20b) fest haftend mit der jeweils zugeordneten Flachseite der Kunststoff-Folienbahn (12; 12') verbunden sind.

3. Plattenelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoff-Folienbahn (12) durch in 25 dichtem Abstand parallel verlaufende streifenförmige und aufeinander folgend, jeweils in entgegengesetztem Sinne zum vorhergehenden streifenförmigen Abschnitt (16a; 18; 16b) umgeformte, insbesondere umgebogene oder umgekantete Abschnitte (16b; 18; 18a) so profiliert ist, dass abwechselnd 30 in entgegengesetzte Richtungen weisende offen mündende Kanäle entstehen.

4. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die den jeweiligen Kanalboden bildenden streifenförmigen Abschnitte (16a bzw. 16b) der Folienbahn 12; 12') ebenflächig ausgebildet sind, und dass die jeweils den Kanalboden bildenden und die anschließenden,  
35

die Kanal-Seitenwände der Kunststoff-Folienbahn (12; 12') bildenden streifenförmige Abschnitte (16a, 16b; 18) jeweils unter einem Winkel von weniger als 90° zueinander verlaufen, so dass die offenen Mündungen der in der Folienbahn (12; 12') gebildeten Kanäle jeweils eine geringere Breite als der zugehörige, den Kanalboden bildende streifenförmige Abschnitt (16a; 16b) haben.

5 10 5. Plattenelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoff-Folienbahn (12) mit einem Muster von aus der Folienebene vortretenden, voneinander beabstandeten näpfchenartigen Vorsprüngen mit jeweils einer im wesentlichen ebenflächigen, parallel zur Folienebene verlaufenden Boden- bzw. Deckwand versehen ist.

15 20 6. Plattenelement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die näpfchenartigen Vorsprünge abwechselnd von den gegenüberliegenden Seiten der Kunststoff-Folienbahn (12) vortreten.

7. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Gittergewebe-Lagen (20a; 20b) von Lagen aus Glas-Gittergewebe gebildet werden.

25 8. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoff-Folienbahn (12; 12') ununterbrochen durchläuft.

9. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoff-Folienbahn (12; 12') mit einer Vielzahl von durchgehenden Öffnungen oder Slitzen versehen ist.

10. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die im Verarbeitungszustand plastisch verformbare, ausgehärtete Masse von (22) einem Zementmörtel gebildet wird.

11. Plattenelement nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Zementmörtel (22) mit die physikalischen Eigenschaften in ausgehärtetem Zustand beeinflussenden Zusatzstoffen versehen ist.

5

12. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die im Verarbeitungszustand plastisch verformbare ausgehärtete Masse (22) durch Anrühren von Gips mit Wasser gebildet ist.

10

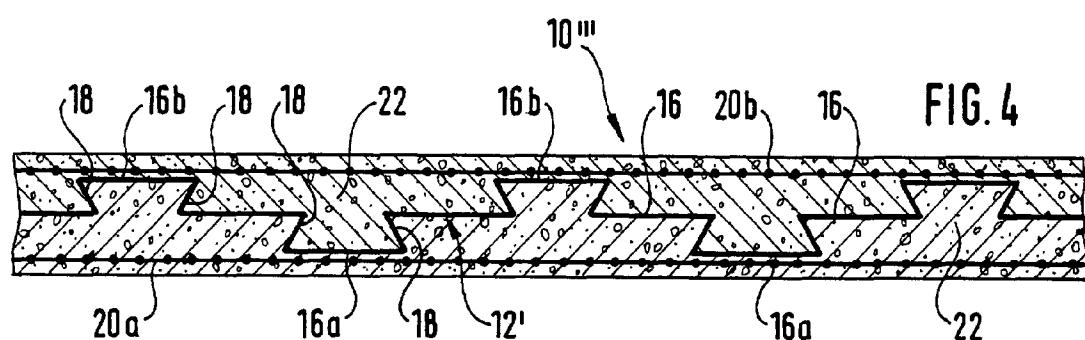
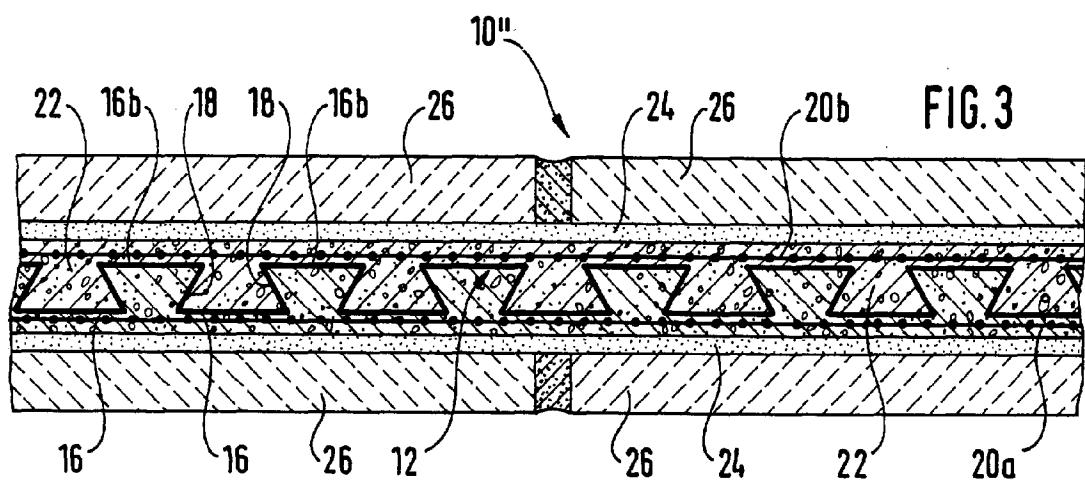
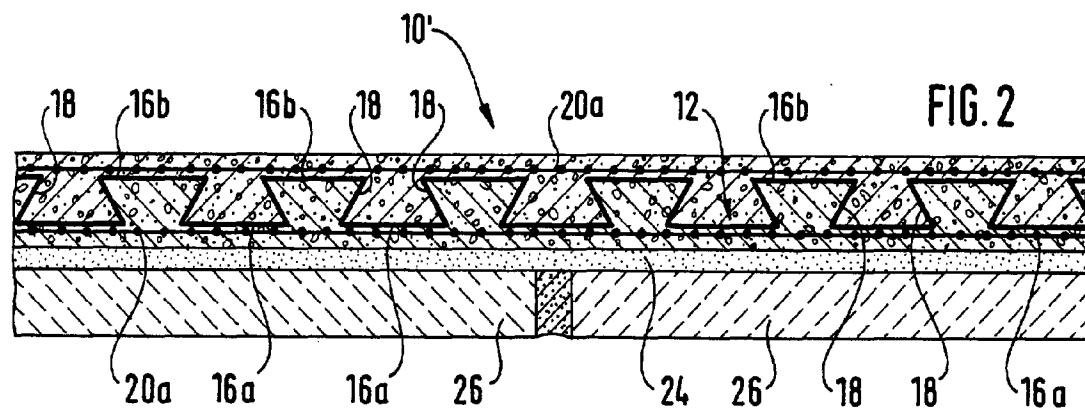
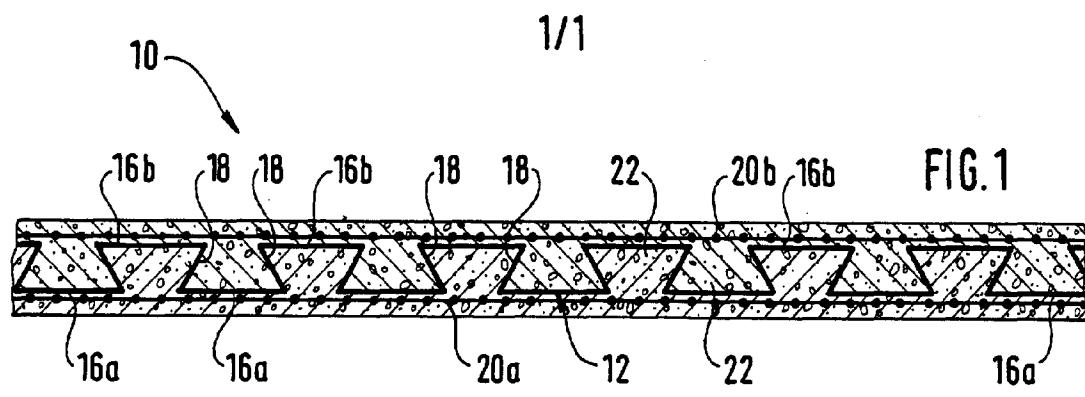
13. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Flachseiten des Plattenelements (10'; 10'') mit einem von haftend aufgebrachten Platten, vorzugsweise Fliesen (26) gebildeten Belag versehen ist.

15

14. Plattenelement nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Plattenelement (10'') beidseitig mit einem Platten-Belag versehen ist.

20

004 001 000



DE 299 21 970 U1